

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST
OPERASI *FRAKTUR CRURIS SINISTRA* DI RST
DR. SOEDJONO MAGELANG**



Naskah Publikasi

Oleh :

DHERIAN MUFTY RIVALDI

J 100 120 065

**Diajukan Guna Menyelesaikan Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus
post operasi Fraktur Cruris Sinistra di RST. Dr Soedjono Magelang

Naskah Publikasi ini Telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk dipublikasikan
di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :

Dherian Mufty Rivaldi

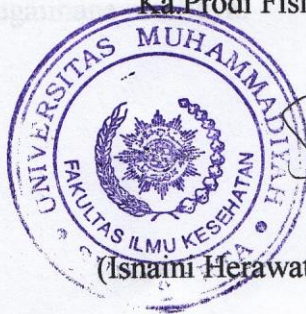
NIM : J100120065

Pembimbing

(Agus Widodo S.Fis M.Fis)

Mengetahui,

Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS



(Isnami Herawati, S. Fis, S.Pd, M.Sc)

PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Dherian Mufty Rivaldi

NIM : J100120065

Fakultas/Jurusan : Fakultas Ilmu Kesehatan/Fisioterapi

Jenis Publikasi : Karya Tulis Ilmiah

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus post operasi fraktur cruris sinistra di RST dr soedjono Magelang.

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya tulis ilmiah saya, demi mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/pengalih ormatka.
3. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base) mendistribusikannya serta menampilkan dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 10 juli 2015



(Dherian Mufty Rivaldi)

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
POST OPERASI *FRAKTUR CRURIS SINISTRA* DI RST
Dr. SOEDJONO MAGELANG
(Dherian Mufty Rivaldi, 2015, 51 halaman)**

ABSTRAK

Latar Belakang : Karya tulis ilmiah penatalaksanaan fisioterapi pada kasus post operasi fraktur cruris sinistra di RST dr, Soedjono Magelang ini dimaksudkan untuk memberikan informasi, pengetahuan, dan pemahaman tentang kondisi post operasi fraktur cruris yang menyebabkan permasalahan fisik seperti nyeri, keterbatasan gerak, odema, dan penurunan kekuatan otot dan modalitas yang diberikan pada kondisi ini adalah infra merah, free aktif movemen, pasive movement, static contraction dan hold relax

Tujuan : karya tulis ilmiah ini untuk mengetahui manfaat pemberian infra merah dan terapi latihan pada kasus fraktur cruris untuk membantu mengurangi nyeri, meningkatkan gerak ankle, mengurangi bengkak, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional.

Metode : Studi kasus pemberian infra merah, aktif movemen, pasive movement, static contraction dan hold relex setelah dilakukan terapi 6 X terapi di peroleh hasil

Hasil: penurunan nyeri gerak pada ankle diukur dengan skala VAS yaitu pada awal fisioterapi (T_1) : 5 menjadi akhir fisioterapi (T_6): 2 dan nyeri tekan pada ankle diukur dengan Skala VAS yaitu pada awal fisioterapi (T_1): 3 menjadi akhir fisioterai (T_6): 1 adanya peningkatan gerak ankle (T_1): $S = 5^0 - 0^0 - 15^0$ menjadi akhir fisioterapi (T_6): $S = 18^0 - 0^0 - 30^0$ adanya penurunan odema yang awalnya (T_1) = 56 hingga akhir fisioterapi menjad (T_6): 50 meningkatnya kekuaatan otot yang awalnya (T_1) = 3- hingga akhir fisioterapi menjadi (T_6): 4-

Kesimpulan dan saran : dapat disimpulkan bahwa terdapat keberhasilan dalam membantu mengurangi nyeri gerak dan nyeri tekan, meningkatkan lingkup gerak sendi ankle, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan kemampuan fungsional tentunya ke arah yang baik. Saran selanjutnya adalah untuk menjaga kesehatan dan lebih berhati-hati untuk menghindari kecelakaan.

Kata kunci : fraktur cruris, infra merah, free aktif movemen, pasive movement, static contraction dan hold relex

**PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN CASE OF
OPERATION POST *FRACTURE* THE LEFT CRURISAT RST
Dr. SOEDJONO MAGELANG
(DherianMuftyRivaldi, 2015, 51 pages)**

ABSTRACT

Background: Scientific paper physiotherapy management in cases of post operative fracture in the left cruris RST dr, SoedjonoMagelang intended to provide information, knowledge, and understanding on condition of postoperative fracture cruris that cause physical problems such as pain, limitation of motion, edema, and decreased muscle strength and modality that is given in these conditions is infrared, free movemen active, passive movement, static contraction and hold relax

Objective: Paper this scientifically to determine the benefits of infrared and exercise therapy on fracture cases cruris to help reduce pain, improve ankle motion, reduce swelling, increase muscle strength and improve functional ability.

Methods: A case study of infrared, active movement, passive movement, static contraction and hold relax after 6 X therapeutic treatment obtained results

Result: pain reduction motion in ankle measured by VAS scale at the start of physiotherapy (T_1):5 to the end of the physiotherapy (T_6):2 and tenderness in the ankle measured by VAS scale at the start of physiotherapy (T_1):3 into the end fisioterai (T_6):1 an increase in ankle motion (T_1):S = 5^0 - 0^0 - 15^0 being the end of physiotherapy (T_6):S = 18^0 - 0^0 - 30^0 decrease edema were initially (T_1)= 56 to the end of physiotherapy menjad (T_6):50 increasing muscle of such power that initially (T_1)= 3- until the end of the physiotherapy into (T_6):4-

Conclusions and suggestions: it can be concluded that there is success in helping to reduce pain and tenderness of motion, increase ankle range of motion, increase muscle strength and improve funsional certainly in the right direction. The next suggestion is to maintain the health and be more careful to avoid accidents.

Keywords: frakurcruris, infrared, free movemen active, passive movement, static contraction and hold relax

Latar Belakang Masalah

Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang yang umumnya disebabkan oleh tekanan pada fragmen tulang. Fraktur dibagi menjadi 2 yaitu fraktur terbuka, yaitu jika patahan tulang itu menembus kulit sehingga berhubungan dengan udara luar, dan fraktur tertutup, yaitu jika fragmen tulang tidak berhubungan dengan dunia luar.

Memisahkan fraktur kedalam pada keadaan yang serupa akan membawa keuntungan untuk memberikan informasi tentang fraktur untuk diberikan kepada orang lain dalam satu kelompok (menyangkut prognosis atau pengobatan) dan memfasilitasi dialog umum antara ahli bedah dan yang lain yang terlibat dalam perawatan cedera tersebut. (apley & Solomon 2010)

Badan kesehatan dunia (WHO) mencatat di tahun 2011 terdapat lebih dari 5,6 juta orang meninggal dikarenakan insiden kecelakaan dan sekitar 1.3 juta orang mengalami kecacatan fisik. Salah satu insiden kecelakaan yang memiliki prevalensi cukup tinggi yaitu insiden fraktur ekstremitas bawah sekitar 40% dari insiden kecelakaan yang terjadi. Fraktur merupakan suatu keadaan dimana terjadi diintegritas pada tulang. Penyebab terbanyaknya adalah insiden kecelakaan, tetapi factor lain seperti proses degeneratif dan osteoporosis juga dapat berpengaruh terhadap terjadinya fraktur (Depkes RI, 2011).

Kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan kerja merupakan suatu keadaan yang tidak diinginkan yang terjadi pada semua usia dan secara mendadak. Angka kejadian kecelakaan lalu lintas di kota Semarang sepanjang tahun 2011 mencapai 217 kasus, dengan korban meninggal 28 orang, luka berat 40 orang, dan luka ringan sejumlah 480 orang (Polda Jateng, 2011).

Rumusan Masalah

Dalam karya ilmiah rumusan masalah yang di dapat adalah (1)Apakah manfaat *infra red* (IR) dalam mengurangi nyeri pada kondisi *fraktur cruris* ?(2)Apakah manfaat terapi latihan dalam meningkatkan LGS pada kondisi *fraktur cruris* ? (3)Apakah manfaat terapi latihan dalam mengurangi odema pada kondisi *fraktur cruris* ?(4) Apakah manfaat terapi latihan dalam menambah kekuatan otot pada kondisi *fraktur cruris*? (5)Apakah manfaat terapi latihan terhadap meningkatkan kemampuan fungsional pada kondisi *post op fraktur cruris* ?

Tujuan Penulisan

Tujuan karya Ilmiah ini adalah untuk mengetahui manfaat *infra red* (IR) dalam mengurangi nyeri pada kondisi *fraktur cruris*,Untuk mengetahui manfaat terapi latihan dalam meningkatkan LGS,mengurangi odema pada kondisi *fraktur cruris*,meningkatkan kemampuan fungsional pada kondisi *fraktur cruris*.

Tinjauan Pustaka

Deskripsi kasus

Fraktur adalah rusaknya kontinuitas tulang yang disebabkan tekanan dari luar yang datanglebih besar dari yang dapat diserap oleh tulang.(Kholid Rosydi, 2013). Fraktur cruris adalah terputusnya hubungan tulang tibia dan fibula disertai kerusakan jaringan lunak (otot,kulit,jaringan syaraf,pembuluh darah) sehingga memungkinkan terjadinya hubungan antara fragmen tulang yang patah yang disebabkan oleh cedera dari trauma langsung yang mengenai kaki.

Pengukuran

Nyeri dengan VAS, Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak nyaman, yang berkaitan dengan kerusakan jaringan atau berpotensi merusak jaringan, atau menyatakan istilah kerusakan tersebut. Definisi tersebut berdasarkan dari sifat nyeri yang merupakan pengalaman subyektif dan bersifat individual. Cara dimensi tunggal Skala analog visual (visual analog scale/VAS) adalah cara yang paling banyak digunakan untuk menilai nyeri. Skala linier ini menggambarkan secara visual gradasi tingkat nyeri yang mungkin dialami seorang pasien. Rentang nyeri diwakili sebagai garis sepanjang 10 cm, dengan atau tanpa tanda pada tiap centimeter. Tanda pada kedua ujung garis ini dapat berupa angka atau pernyataan deskriptif. Ujung yang satu mewakili tidak ada nyeri, sedangkan ujung yang lain mewakili rasa nyeri terparah yang mungkin terjadi. Skala dapat dibuat vertikal atau horizontal. Manfaat utama VAS adalah penggunaannya yang sangat mudah dan sederhana. fisioterapi dapat segera menggunakannya sebagai penilaian cepat pada hampir semua situasi praktek fisioterapi. Namun, pada periode pascabedah, VAS tidak banyak bermanfaat karena pada VAS diperlukan koordinasi visual dan motorik serta kemampuan konsentrasi. VAS juga dapat diadaptasi menjadi skala hilangnya/ reda rasa nyeri. (Raylene M Rospond, 2008)

ROM dengan goniometer, Serangkaian gerakan yang terjadi pada persendian dari awal sampai akhir gerakan. Pengukuran ROM sendi dimulai pada posisi anatomi, kecuali gerakan rotasi yang terjadi pada bidang gerak transversal. Sistem notasi yang digunakan adalah : 0° - 180° , 180° - 0° , dan 360° .

Notasi 0° - 180° Upper dan lower extremity pada posisi 0° untuk fleksi – ekstensi dan abduksi–adduksi pada posisi anatomi dan 0° untuk internal dan eksternal rotasi pada

posisi half way (mid posisi). Sistem Notasi 0° - 180° merupakan sistem yang paling banyak digunakan di dunia dan pertama kali digunakan oleh Silver (1923), dan selanjutnya diikuti oleh Cave dan Roberts, Moore, American Academy of Orthopaedic Surgeons dan American Medical Association. Notasi 180° - 0° Pengukuran ROM yang diawali pada posisi 180° ke 0° dalam posisi anatomi.

Notasi 360° , Pengukuran ROM yang diawali pada posisi 180° dalam posisi anatomi. Gerakan fleksi dan abduksi diawali pada posisi 180° ke posisi 0° derajat. Gerakan ekstensi dan adduksi diawali pada posisi 180° ke posisi 180° . Sistem notasi 180° - 0° dan 360° lebih sulit diinterpretasikan daripada sistem notasi 0° - 180° dan kedua sistem tersebut jarang digunakan.

Edema dengan antropometri Pada umumnya edema berarti pengumpulan cairan berlebihan pada sela-sela jaringan atau rongga tubuh. Secara garis besar cairan edema ini dapat dikelompokkan menjadi edema peradangan atau eksudat dan edema non radang atau transudat. Sesuai dengan namanya eksudat timbul selama proses peradangan dan mempunyai berat jenis besar ($> 1,20$). Cairan ini mengandung protein kadar tinggi sedangkan transudat mempunyai berat jenis rendah ($< 1,15$) dan mengandung sedikit protein. *Edema* dapat bersifat setempat atau umum. Edema yang bersifat umum dinamakan anasarka, yang menimbulkan pembengkakan berat jaringan bawah kulit (dr. Jamaluddin, 2011).

Kekuatan otot dengan MMT. Dalam Manual Muscle Testing (MMT), kekuatan diukur dengan skala lima poin yaitu, Nilai otot 0 berarti otot tidak dapat melakukan kontraksi yang bisa terlihat. Hal ini terjadi ketika otot yang lumpuh, seperti setelah cedera tulang belakang atau radikulopati servikal atau lumbal. Kadang kadang nyeri dapat

menghalangi otot berkontraksi sama sekali. Nilai otot 1 artinya terjadikontraksi otot namun tidak ada gerakan. Otot tidak cukup kuat untuk mengangkat bagian tubuh tertentu . Nilai otot 2 artinya otot Anda dapat berkontraksi tetapi tidak bisa menggerakkan bagian tubuh melawan gravitasi, namun ketika gravitasi dihilangkan dengan perubahan posisi tubuh, otot dapat menggerakkan bagian tubuh secara penuh. Nilai otot 3 artinya otot dapat berkontraksi dan menggerakkan bagian tubuh secara penuh melawan gaya gravitasi. Tapi ketika fisioterapis memberikan dorongan melawan gerakan tubuh Anda (memberikan resistensi), otot tidak mampu melawan. Nilai otot 4 artinya otot mampu berkontraksi dan menggerakkan tubuh melawan tahanan minimal. Anda mampu melawan dorongan yang diberikan fisioterapis, namun tidak maksimal. Nilai otot 5 berarti otot berfungsi normal dan mampu melawan tahanan maksimal. Anda mampu mempertahankan kontraksi ketika dorongan maksimal diterapkan fisioterapis pada bagian tubuh Anda.(wahyu,2013)

Kemampuan fungsional dengan indeks barthel, Indeks Barthel merupakan suatu instrument pengkajian yang berfungsi mengukur kemandirian fungsional dalam hal perawatan diri dan mobilitas serta dapat juga digunakan sebagai kriteria dalam menilai kemampuan fungsional bagi pasien-pasien yang mengalami gangguan keseimbangan.

Teknologi Fisioterapi

1. Infra Merah

Penggunaan infra merah pada kasus post fraktur adalah untuk menaikkan temperatur pada jaringan sehingga menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah selain itu pemanasan yang ringan pada otot akan menimbulkan pengaruh sedatif terhadap ujung-ujung syaraf sensoris.

2. Terapi Latihan

Terapi latihan ini merupakan salah satu tindakan yang dalam pelaksanaannya menggunakan gerak tubuh baik secara aktif maupun pasif. (Kisner, 2007) terdiri dari :

a) *Free Aktive Movement Exercise* : Adalah latihan gerak yang dilakukan secara mandiri. *Free active movement* merangsang rileksasi propioseptif karena adanya peranan muscle spindle yang bekerja secara sadar dan optimal maka terjadi mekanisme adaptasi dan rileksasi akan melenturkan otot dan menurunkan nyeri (Brotzman and Wilk, 2006).

b) *Passive Movement Exsercise* : Adalah latihan gerakan yang dilakukan oleh bantuan dari luar misalnya dari fisioterapis atau dari alat tanpa mengandalkan gerakan otot pasien. Menurut Kisner and Colby (2007) gerak *passive movement* menyebabkan efek penurunan nyeri akibat incisi serta mencegah keterbatasan gerak dan menjaga elastisitas otot.

c) *Static contraction* dapat meningkatkan *pumping action* yaitu suatu rangsangan yang menyebabkan dinding kapiler yang terletak pada otot melebar sehingga sirkulasi darah lancar dan mendorong cairan *oedem* mengikuti aliran ke *proksimal* (Ring *et al.*, 2008)

d) *Active Assisted Movement* : Adalah latihan gerakan yang dilakukan secara aktif tetapi dibantu tenaga dari luar. Gerakan terjadi karena adanya kerja otot melawan gravitasi dan dibantu gerakan dari luar sehingga merangsang rileksasi propioseptif. Latihan jenis ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, mengembangkan koordinasi dan keterampilan untuk aktifitas fungsional. Tiap gerakan dilakukan sampai batas nyeri pasien

e) *hold relax* : adalah teknik yang menggunakan kontraksi optimal secara isometrik (tanpa terjadi gerakan) kelompok otot antagonis yang dilanjutkan dengan rileksasi kelompok otot tersebut (prinsip *reciprocal inhibition* dengan mengulur dan menambah LGS lutut pada arah berlawanan dengan otot tersebut). (kisner,2007)

Metode Penelitian

Pasien bernama Sdr. G, umur 22 tahun, jenis kelamin : Laki-laki, agama Islam, pekerjaan : TNI, dan alamat : Bintaro Rt 3 Rw 6 Kel. Sukorejo Kec. Martoyudan Magelang dengan diagnosis *fraktur cruris sinistra*. Pasien mengeluhkan pasien merasa nyeri pada saat pergelangan kaki kirinya digerakkan kemudian pasien juga merasakankaku pada pergelangan kakinya. Dari pemeriksaan palpasi dapat diketahui bahwa adanya nyeri tekan pada tungkai bawah, adanya oedema diarea tungkai bawah, adanya Terdapat atrofi otot pada *m.gastrocnumeus*

Edukasi yang diberikan berupa, (1) Sering menggerakkan kaki secara aktif, (2) Untuk mengurangi bengkak kompres dengan air hangat, (3) Latihan stretching secara mandiri dengan cara duduk di kursi pendek pegangan pada pergalangan kaki dorong ke arah bawah cenderung ke belakang Parameter pengukuran meliputi: evaluasi nyeri dengan menggunakan Visual Analog Scale (VAS), Evaluasi kekuatan otot dengan Manual Muscle Test (MMT), Valuasi Lingkup Gerak Sendi (LGS) menggunakan Goniometer, Evaluasi Oedema dengan menggunakan midline, dan Evaluasi kemampuan fungsional jalan indeks barthel

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Permasalahan-permasalahan yang timbul pada pasien bernama Tn. Gigih Satria Putra Negara umur 22 tahun dengan kondisi fraktur cruris dekstra adanya nyeri, keterbatasan

gerak, bengkak pada ankle dan atrofi otot. Setelah mendapatkan terapi latihan sebanyak 6 kali di dapatkan hasil sebagai berikut :

1. Nyeri tekan

Tabel 4.1

hasil evaluasi nyeri tekan pada ankle sinistra dengan metode VAS

Terapi	Hasil
T ₀ -T ₁	5
T ₂	5
T ₃	4
T ₄	3
T ₅	3
T ₆	2

2. Nyeri gerak

Tabel 4.2

hasil evaluasi nyeri gerak pada ankle sinistra dengan metode VAS

Terapi	Hasil
T ₀ -T ₁	3
T ₂	3
T ₃	2
T ₄	1
T ₅	1
T ₆	1

2. Keterbatasan gerak

Tabel 4.2

hasil evaluasi peningkatan LGS ankle sinistra

TERAPI	HASIL
T ₀ -T ₁	S= 5 ⁰ -0 ⁰ -15 ⁰
T ₂	S= 5 ⁰ -0 ⁰ -15 ⁰
T ₃	S= 9 ⁰ -0 ⁰ -17 ⁰
T ₄	S= 11 ⁰ -0 ⁰ -20 ⁰
T ₅	S= 15 ⁰ -0 ⁰ -26 ⁰
T ₆	S= 18 ⁰ -0 ⁰ -30 ⁰

2. Evaluasi Odema

Tabel 4.3

hasil penurunan bengkak pada ankle sinistra

Terapi	Dekstra(cm)	Sinistra(cm)
T ₀ -T ₁	50	56
T ₂	50	54
T ₃	50	53
T ₄	50	50
T ₅	50	50
T ₆	50	50

3. Evaluasi MMT

Tabel 4.4

Evaluasi peningkatan kekuatan otot

Sendi	Gerakan	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
Ankle	Dorsi Fleksi	3-	3-	3-	3-	4-	4-
	Plantar fleksi	3-	3-	3-	3-	4-	4-
Knee	Fleksi	5	5	5	5	5	5
	Ekstensi	5	5	5	5	5	5

B. PEMBAHASAN

Berikut pembahasan dari hasil di atas tentang terapi yang telah dilakukan terhadap promeatika fisioterapi yang di temukan, yaitu :

1. Nyeri

Dari tabel diatas terlihat penurunan derajat nyeri setelah di berikan penyinaran infra merah setelah 6 kali terapi yaitu pada nyeri tekan (T_0 - T_1) 5= nyeri cukup berat dan setelah dilakukan tindakan terapi (T_6) 2 = nyeri sangat ringan dan pada nyeri gerak (T_0 - T_1) 3=nyeri ringan setelah dilakukan tindakan terapi (T_6) 1=tidak nyeri

Nyeri adalah hasil dari suatu trauma pada jaringan tubuh atau penyakit yang menyebabkan reaksi chemical dan elektrikl yang kompleks didalam tubuh. Ketika terjadi stimulus noxious yang berkaitan dengan mekanikal, chemical atau thermal dengan intensitas yang cukup maka tubuh akan mengubah stimulus tersebut kedalam aktivitas elektrikl pada sensorik nerve ending. Serabut saraf Adelta yang bermyelin dan serabut C yang tidak bermyelin merupakan neuron pertama yang mentransmisikan secara elektrikl sebagai informasi nosiseptif dari perifer ke cornu dorsalis spinal cord (Fields, 2007).

Dengan melihat tabel diatas maka penulis dapat menyimpulkan penyinaran infra merah dan terapi latihan dapat menurunkan derajat nyeri karena Penyinaran dengan infra merah akan menaikkan temperatur pada jaringan sehingga menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah, selain itu pemanasan yang ringan pada otot akan menimbulkan pengaruh sedatif terhadap ujung-ujung syaraf sensoris (Singh, 2005). Kemudian terapi latihan juga mampu mengurangi nyeri oleh karena adanya rileksasi pada otot sehingga mengurangi tekanan intramusculer yang menekan nociceptor nyeri (Brotzman and Wilk, 2006).

2. Lingkup gerak sendi

Dari tabel di atas terlihat peningkatan lingkup gerak sendi setelah di berikan pasif movemen selama 6 kali yaitu pada daerah ankle dari $T_0-T_1 : S = 5^0-0^0-15^0$ menjadi $T_6 S = 18^0-0^0-30^0$

Penurunan LGS pada kasus ini dapat terjadi karena adanya luka incisi yang menyebabkan oedem sehingga timbul nyeri yang menyebabkan pasien enggan bergerak. Jika kondisi ini dibiarkan dapat menimbulkan spasme yang akan menyebabkan gerak sendi menjadi terbatas. Dari data diatas, dapat dikatakan bahwa telah terjadi peningkatan LGS. Hal ini dapat terjadi karena seiring dengan menurunnya *edema* dan nyeri serta spasme otot, maka pasien lebih mudah untuk menggerakkan sendi yang semula terbatas.

Passive movement exercise, free active movement, assisted active movement dilakukan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pasien. Adanya mekanisme kontraksi dan rileksasi mampu menurunkan ketegangan otot sehingga otot menjadi kendur dan lentur. Hal tersebut memudahkan adanya pergerakan sendi (Brotzman andWilk, 2006).

Selain itu, penggunaan teknik *hold relaxed* juga dapat meningkatkan LGS dengan mekanisme yang telah dijelaskan di atas bahwa dengan kontraksi isometrik yang kuat dan disertai dengan rileksasi maka ketegangan otot dan spasme dapat berkurang. Hal tersebut ditambah dengan mekanisme penguluran otot sehingga sarcomer otot yang semula memendek akan dapat memanjang kembali dan berakibat pada kembalinya fungsi otot secara normal. (Kisner dan Colby ,2007)

Penyebab terjadinya keterbatasan lingkup gerak sendi adalah Jaringan penghubung(kolagen dan elastin), Kolagen sebagai protein pendukung utama pada kulit, tendon, tulang,kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan cross

linking yang tidak teratur. Bentangan yang tidak teratur dan penurunan hubungan terikan linier pada jaringan kolagen merupakan salah satu alasan penurunan mobilitas pada jaringan tubuh. Otot, Banyak faktor yang dapat mengakibatkan penurunan ROM salah satunya adalah kerusakan otot (Kisner dan Colby, 2007).

3. Odema

Dari tabel di atas terlihat perubahan terhadap bengkak yang terjadi di ankle setelah diberikan gerak latihan gerak aktif setelah 6 kali terapi yaitu (T_0 - T_1) pada ankle kanan terdapat 50 cm dan kiri 56 cm setelah dilakukan 6 kali terapi (T_6) ankle kiri menjadi sama dengan ankle kanan yaitu 50 cm

Pada kasus ini, terapi latihan yang digunakan untuk mengurangi *edema* yaitu *static contraction*. Proses pengurangan oedem dengan menggunakan gerak aktif pada prinsipnya adalah memanfaatkan sifat vena yang dipengaruhi oleh *pumping action* otot sehingga dengan kontraksi yang kuat maka otot akan menekan vena dan cairan oedem dapat dibawa vena menuju proksimal dan ikut dalam peredaran darah sehingga nyeri akan berkurang. (Kisner dan Colby, 2007).

4. Kekuatan otot

Dari tabel di atas terlihat terdapat peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan terapi 6 kali yang pada awalnya T_1 (3-) hingga kemudian setelah terapi ke 6 menjadi T_6 (4-) namun belum full ROM. Dengan melihat tabel di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa Kekuatan otot tungkai kiri pasien akan meningkat seiring dengan berkurangnya nyeri. Tetapi bila pasien tidak dilatih maka dikhawatirkan setelah nyeri menghilang maka akan terjadi penurunan kekuatan otot karena tidak pernah digunakan. Pada kasus ini, setelah dilakukan *free active*

exercise dan *resisted activeexercise* telah terjadi peningkatan kekuatan otot. Menurut Kisner dan Colby (2007)

SIMPULAN

Dari pemeriksaan yang telah dilakukan oleh penulis dapat diambil kesimpulan bahwa pada kondisi post operasi fraktur cruris sinistra bisa terjadi karena terjadi trauma pada daerah tungkai bawah yang menyebabkan tekanan dari luar yang lebih besar dari yang bisa di serap oleh tulang yang mengakibatkan rusaknya atau terputusnya kontinuitas tulang

Modalitas fisioterapi yang dapat digunakan adalah pada kondisi ini adalah dengan infra merah dan terapi latihan. Tujuan dari terapi dengan modalitas ini adalah untuk mengurangi nyeri, menambah lingkup gerak sendi, menambah kekuatan otot, mengurangi odema, meningkatkan aktifitas fungsional. Pasien dengan kondisi fraktur cruris sinistra setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali di peroleh hasil :

1. Terjadi penurunan derajat nyeri gerak dan nyeri tekan daerah ankle
2. Terjadi peningkatan lingkup gerak sendi
3. Terjadi peningkatan kekuatan otot
4. Terjadi penurunan odema
5. Terjadi peningkatan aktifitas fungsional

Keberhasilan yang dicapai dalam terapi ini tidak lepas dari peran serta tim medis lain. Sehingga diperlukan penanganan yang dapat saling mendukung untuk kesembuhan pasien.

SARAN

Penulis menyarankan kepada teman fisioterapis baik yang bekerja di instansi rumah sakit maupun praktek klinik agar tidak ragu-ragu dalam memberikan pelayanan fisioterapi kepada pasien fraktur cruris sinistra. Dikarenakan semua pasien fraktur cruris mengalami permasalahan seperti yang disebutkan di atas yang kesemuanya itu merupakan bidang kerja fisioterapis. Fisioterapis disarankan untuk memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya serta harus menggunakan fisioterapi secara tepat dan sesuai dengan kondisi pasien. Fisioterapis harus selalu meningkatkan mutu pelayanan dengan cara belajar dan terus belajar mengenai ilmu fisioterapi yang terus berkembang.

Penulis menyarankan kepada instansi rumah sakit negeri maupun swasta atau praktek klinik bahwa agar setiap pasien fraktur cruris segera dirujuk ke fisioterapi dikarenakan untuk menghindari atau mencegah permasalahan yang timbul pada kasus fraktur cruris

Penulis menyarankan kepada masyarakat apabila menjumpai penderita dengan kondisi fraktur cruris diharapkan segera membawa ke instansi medis untuk memperoleh penanganan yang cepat dan tepat, sehingga memperkecil faktor resiko yang akan ditimbulkan. Masyarakat disarankan untuk lebih berhati-hati dalam berkendara atau aktifitas yang bisa mengakibatkan terjadinya fraktur cruris.